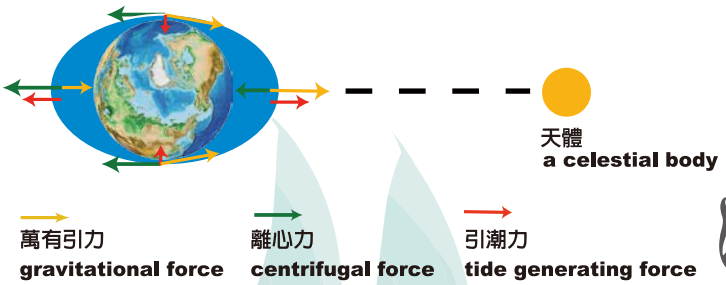
潮汐

潮汐成因

潮汐是由於日、月等天體對地球各處引力不同所造成之海水面週期性升降現象。引潮力主要來自月球，其次為太陽，前者約為後者的 2.2 倍。在地球表面向著該天體的一邊，萬有引力（向著該天體）大於該天體相對於地球圓周運動之離心力（背離該天體），於是產生向著該天體而提升海水面之引潮力；反之，在另一邊離心力則大於萬有引力，使地球海水面形成一個對稱橢圓。



漲潮、退潮、滿潮、乾潮

某地海水面上升時稱為漲潮，當漲到最高之水位稱滿潮或高潮。而海水面下降時稱退潮，當退到最低之水位稱乾潮或低潮。高（低）潮至下一次高（低）潮相隔之時間，即為潮汐之週期。由於地球自轉運動，月球亦如太陽一般每隔一段時間自地平線升起，此時間間距約24小時50分，稱為太陰日，略比太陽日長50分，因此潮時每天會延遲約50分鐘左右。

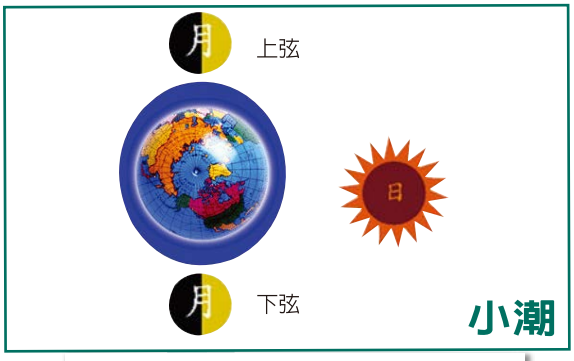
半日潮、全日潮、混合潮

就臺灣海域的潮型來說，包括有一天兩次漲退潮明顯的半日潮，與一天只出現一次漲退潮的全日潮，及介於兩者之間的混合潮。半日潮明顯的地區大約在臺灣西岸淡水至嘉義沿海（含澎湖），以及臺灣東岸花蓮至成功沿海，其平均週期約為12時25分；臺灣東北及西南沿海的潮汐則大致在全日潮和混合潮之間。在全日潮的情況下，亦即當日兩次漲退潮其中的一次非常不明顯，潮差只有數公分，故我們在潮汐預報上將其忽略，視為一次漲退潮的全日潮情況。

大潮與小潮

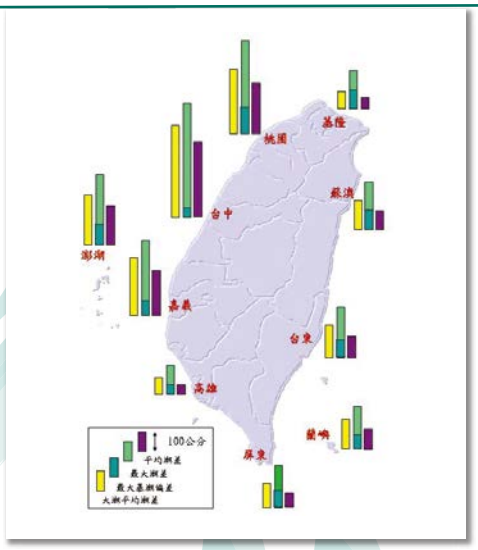
高潮與相鄰低潮之海水位差稱為潮差。大潮期間是指陰曆每月朔、望前後，因地球、月亮、太陽成一直線，月球與太陽引潮力同時相加結果使得潮差較其他時間為大稱之；小潮期間是指陰曆每月上、下弦月前後，太陽、地球與月亮成直角，潮差較其他時間為小稱之。

潮差主要呈半月週期變化，潮差大小則與地理位置、海底地形、水深有關。全世界最大潮差發生在加拿大的芬地灣，超過13公尺，其高潮、低潮呈現之對比情形如首頁圖示（摘自Stowe, K. (1995). Exploring Ocean Science, John Wiley, 2nd ed.）。



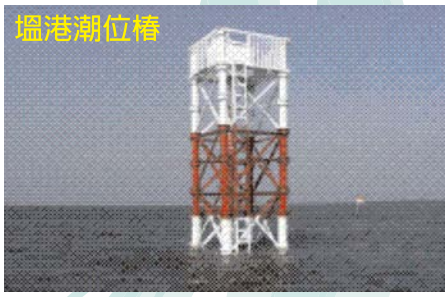
臺灣沿岸潮差分布

臺灣南北約3個緯度，東西約2.5個經度，但沿海各處之潮汐現象卻有很大的差異。臺灣西海岸的潮差從南北兩端向中間遞增，在臺中苗栗一帶最大潮差可達5公尺；東海岸的潮差則變化不大，約小於2公尺。根據研究顯示，這是由於臺灣西海岸線的長度配合外海的平均水深，造成半日潮在臺灣海峽產生共振的結果。而基隆和高雄外海的水較深，受海底地形影響，該二處的潮差又比其他地區為小。



潮汐觀測與預報

中央氣象局目前在臺北淡水油車口、漁人碼頭、龍洞、麟山鼻、臺北港、福隆、桃園竹圍、新竹南寮、苗栗外埔、彰化鹿港、雲林箔子寮、嘉義東石、塭港、澎湖馬公、七美、吉貝、臺南將軍、屏東東港、小琉球、後壁湖、臺東成功、蘭嶼、花蓮、宜蘭烏石、蘇澳、基隆港、彭佳嶼、南沙太平島等地設有潮位觀測站。其他單位在各漁港及商港也設有潮位站。持續實施潮位站水準點量測極為重要，使長期資料具有一致性。


塭港潮位樁

龍洞潮位站

氣象局使用潮汐調和分析方式推算與發布潮位站當地未來一年高低潮，以及每小時天文潮高預報，民眾可由網站下載，其中高低潮預報表並可逕洽氣象局之各地氣象站服務櫃檯免費索取。除潮位站當地1年長期預報外，近年並結合數值模式方法來預報沿海各鄉鎮未來1個月潮汐，包括每日1或2次的高低潮發生時間與潮高，民眾可經由網站來獲得詳細鄉鎮潮汐預報資訊。

海象 潮汐

氣象語音電話：166 (國語)；167 (臺語、客語、英語)
氣象諮詢專線：(02) 2349-1234　地震諮詢專線：(02) 2349-1168
全球資訊網址：http://www.cwb.gov.tw

2017.09印製.廣告